

ВИКОРИСТАННЯ ЛСТК ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦІІ МАНСАРДНОГО ПОВЕРХУ. ПЕРВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ ЛСТК У БУДІВНИЦТВІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація: використання легких сталевих конструкцій у будівництві, переваги та недоліки даного типу конструкцій

Abstract: use of lightweight steel structures in construction, advantages and disadvantages of this type of structures

Ключові слова: ЛСТК, мансардний поверх, конструктивні елементи, навантаження.

Keywords: *LSTK, attic floor, structural elements, load.*

В умовах зростаючого дефіциту землі під забудову, високої щільності будівництва і зношеності більшої частини дахів усе більшої актуальності набуває зведення над уже існуючими будівлями так званих мансардних поверхів [1].

На сьогоднішній день зростає популярність реконструкції надбудовою мансард в індивідуальному житловому будівництві [2-4]. Розширення житлової площі за рахунок надбудови є вигідним з економічної точки зору, особливо в умовах кризи. А ще більш ефективно та доцільно використовувати в реконструкції таких будинків новітні технології та матеріали, якими є легкі сталеві тонкостінні конструкції (ЛСТК) (рис.1).

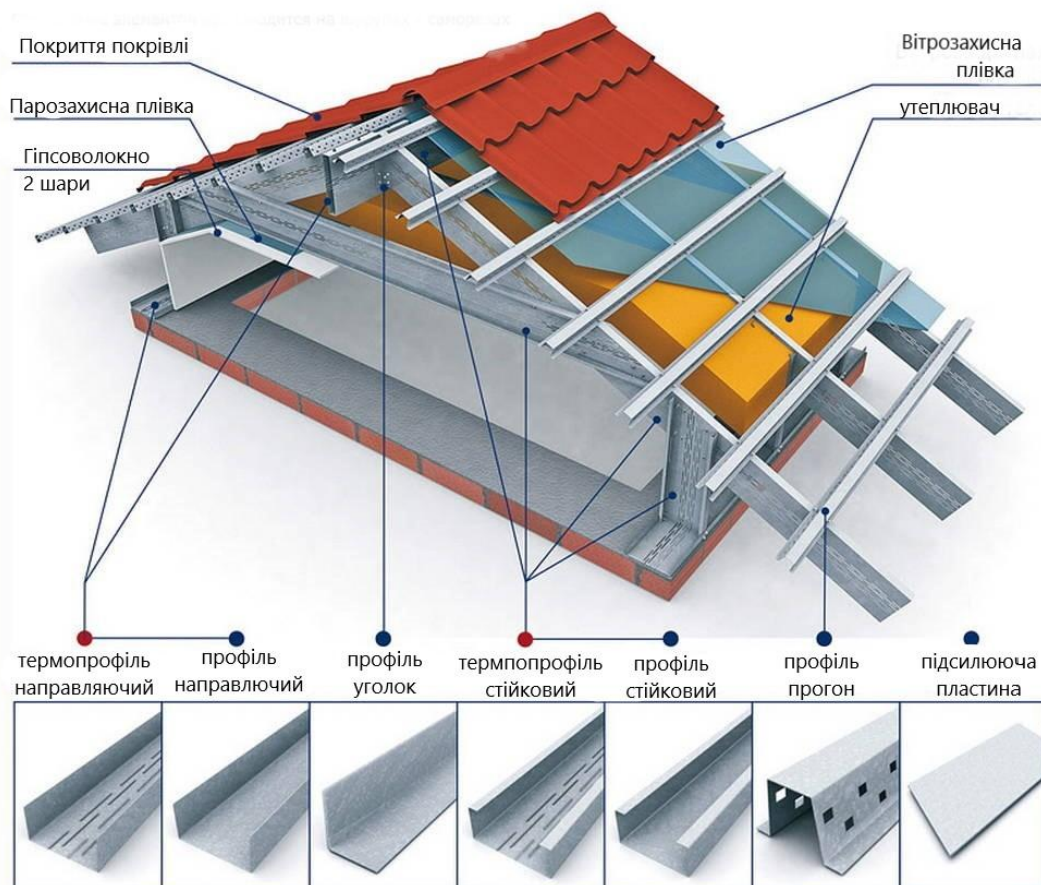


Рисунок 1. Використання ЛСТК при будівництві покрівлі

Полегшені профілі широко використовують для зведення швидкокомтованих будівель промислового та комерційного сектора (ангари, склади, криті стоянки, торгові та виставкові зали, автосалони), спортивних споруд, будівель приватного сектора [5, 6]

Основу ЛСТК становлять полегшені металеві профілі, які являють собою холодногнуті профілі виду C, Z, U, Sigma з листової оцинкованої сталі товщиною від 1,2 до 4,0 мм з просічкою (термопрофіль). Застосування цинкового покриття дозволяє вирішити питання корозійної стійкості конструкції. З'єднання всіх несучих і не несучих елементів конструкцій – за допомогою високоякісних самонарізних гвинтів .

Технологія монтажу тонкостінних профілів при спорудженні надбудов відрізняється за їх призначенням. Воно може відбуватись безпосередньо на об'єкті і у заводських умовах. Вибір методу виробництва залежить від типу будівлі, що підлягає реконструкції, місця будівництва, особливостей будівництва, величини капіталовкладень. Відповідно до цих факторів підбирається необхідний метод виготовлення конструктивних елементів [7].

Застосування ЛСТК є одним з найкращих конструктивних рішень будівель. Даний тип конструкцій дозволяє зводити виробничі будівлі прогоном до 18 м та висотою до 10 м і дає можливість за необхідності з невеликими затратами змінювати довжину, висоту та форму в плані. Ефективними є застосування легких сталевих тонкостінних профілів та конструкцій у поєднанні з традиційними будівельними системами. Використання ЛСТК приводить до зменшення постійних навантажень і полегшення монтажу конструкцій, особливо в умовах обмеженого простору. Особливо відчутні переваги при застосуванні таких вирішень для ферм покриття та прогонів замість застосування дерев'яних конструкцій [8].

Даний метод має деякі мінуси, а саме збільшення тривалості будівництва, необхідність у тимчасових складських приміщеннях для матеріалів, матеріали і частини будівлі піддаються погодним впливам, поведінка на рухливих ґрунтах та мала кількість кваліфікованих спеціалістів. В процесі дослідження даного типу конструкцій можна виділили певні переваги та недоліки монтажу ЛСТК (табл.1)

Таблиця 1

Переваги використання ЛСТК	Недоліки використання ЛСТК
Корозійна стійкість	Збільшення тривалості будівництва
З'єднання всіх несучих і не несучих елементів конструкцій	Необхідність наявності тимчасових складських приміщень для матеріалів
Зручні в експлуатації	Поведінка на рухливих ґрунтах
Економічність	Сумнівні виробники ЛСТК, новизна технології
Здатні легко змінювати основні параметри: довжину, ширину та висоту елементів	Профілі можуть пружинити,
Ресурсозберігаючість	Новизна технологій
Простота будівництва	Обов'язкове дотримання технологічних правил

Висновок

Аналізуючи отримані дані, було встановлено основні переваги та недоліки монтажу ЛСТК. Можемо сказати, що надбудови, зведені за цією технологією, відносяться до швидкокомтованих. Основний принцип при цьому – будувати швидко, якісно, доступно. Використання даного принципу в будівництві дає можливість замовнику знати точну вартість реконструкції на стадії проектно-підготовки. Об'єкт виконується в стислі терміни, не використовується важка техніка і не забруднюється будмайданчик залишками будівельних конструкцій і матеріалів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Чернявський В. В. Аналіз конструктивного вирішення та температурно-вологісного режиму огорожувальних конструкцій мансарди / В. В. Чернявський, О. Б. Борисенко, В. С. Юдіна // Збірник наукових праць [Полтавського національного технічного університету ім. Ю. Кондратюка]. Сер. : Галузеве машинобудування, будівництво. - 2010. - Вип. 2. - С. 141-146.
2. Ковальський В. П. Проектування енергозберігаючих малоповерхових житлових будинків [Електронний ресурс] / В. П. Ковальський, Н. А. Акімов // Матеріали XLVIII науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 13-15 березня 2019 р. – Електрон. текст. дані. – 2019. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2019/paper/view/7535>

3. Ефективність впровадження енергоощадних заходів в житлово-комунальному господарстві України [Текст] / О. М. Лівінський, В. П. Очеретний, В. П. Ковальський, А. С. Бойко // Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. – 2012. – Вип. 45. – С. 115-119.
4. Гурман Я. В. Особливості об'ємно-планувальних рішень зблокованих будинків [Текст] / Я. В. Гурман, В. П. Ковальський // Збірник матеріалів Міжнародної науково-технічної конференції "Інноваційні технології в будівництві (2018)", 13-15 листопада 2018 р. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – С. 209-211.
5. Пічугін С.Ф. Сучасні проблеми проектування сталевих несучих конструкцій в промисловому та цивільному будівництві / С. Ф. Пічугін, О. В. Семко, Г. М. Трусов // Сучасне промислове та цивільне будівництво. – 2005. – Т.1, № 1. – С. 53-66.
6. Тришевский И. С. Металлические облегченные конструкции. Справочное пособие / И. С. Тришевский, В. В. Клепанда. – К.: Будівельник, 1978. – 112 с
7. Ватин Н. И. Термопрофиль в легких стальных строительных конструкциях [Электронный ресурс]: статья / Н. И. Ватин, Е. Н. Попова. – Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Электронные Текстовые данные. – СПб : Б.и., 2006. – Заглавок с титульного экрана. – Свободный доступ из сети Интернет.
8. Пічугін С. Ф. Застосування при новому будівництві легких систем, що швидко монтуються / С. Ф. Пічугін, В. О. Семко, Д. А. Прохоренко // Збірник наукових праць [Полтавського національного технічного університету ім. Ю. Кондратюка]. Сер. : Галузеве машинобудування, будівництво. - 2010. - Вип. 2. - С. 62-67.

Ковальський Віктор Павлович – к.т.н., доцент кафедри будівництва міського господарства та архітектури Вінницького національного технічного університету, Email: kovalskiy.vk.vntu.edu@gmail.com

Постолатій Маріанна Олександрівна – студентка групи Б-17, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницького національного технічного університету, Вінниця, postolatiu@gmail.com.

Kowalskiy Viktor Pavlovich - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Urban and Architecture Construction of Vinnytsia National Technical University.

Postolatii Marianna - student of B-17m group, Department of Building Heating and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsya